

团 体 标 准

T/LCAA XXX—XXXX

生猪生长过程非二氧化碳温室气体排放监
测技术规范

Technical specification for monitoring non carbon dioxide greenhouse
gas emissions during pig growth

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

北京市低碳农业协会发布

目次

目次.....	I
前言.....	1
引言.....	2
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 技术要求.....	4
4.1 监测方法.....	4
4.1.1 基本条件.....	4
4.1.2 计算模型.....	4
4.2 统计/记录数据项.....	4
4.2.1 气候区 K 年均气温.....	5
4.2.2 粪便管理系统 S 类别.....	5
4.2.3 猪群类别 T 年均存栏量.....	5
4.2.4 猪群 T 粪便比例 MS.....	5
4.3 测定数据项:.....	5
4.4 统计/估算数据项:.....	5
4.5 缺省项目.....	5
4.5.1 MCF.....	5
4.5.2 尿能 UE.....	6
5 统计/记录方法.....	6
5.1 气候区 K 年均气温.....	6
5.2 粪便管理系统 S.....	6
5.3 猪群 T 年饲养量.....	6
5.4 饲料消化能 DE%.....	6
5.5 猪群 T 粪便比例 MS.....	6
5.6 甲烷转化因子 MCF.....	6
5.7 尿能与粪能.....	6
6 测定方法.....	7
6.1 能量和灰分测定.....	7
6.1.1 选择有资质的第三方签订委托测定协议。.....	7
6.1.2 取样规则按 GB/T 25169 标准执行。.....	7
6.2 粪便 T 最大甲烷潜力 B ₀ (T) 测定.....	7
6.2.1 选择有资质的第三方签订委托测定协议。.....	7
6.2.2 实验室使用 AMPTS 装置进行产甲烷潜力测试。.....	7
6.3 粪便管理氧化亚氮排放监测.....	7
6.3.1 活动水平.....	7

6.3.2 排放因子数据的监测与获取	7
6.3.2.1 氧化亚氮数据来源及优先顺序	7
6.3.2.2 氧化亚氮排放因子算法	7
6.3.3 源自粪便管理的 N ₂ O 直接排放	8
7 监测制度	8
7.1 监测原则	8
7.2 人员职责	8
7.2.1 统计/测定员	8
7.2.2 内审员	8
7.2.3 监测负责人	9
8 年度报告	9
8.1 报告主体基本信息	9
8.2 活动数据及其来源	9
8.3 排放因子及相关参数的来源	9
9 排放档案	9
附录 A	10
附录 B	14

前言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由北京低碳农业协会提出并归口。

本标准起草单位：北京市畜牧总站 中国科学院大气物理研究所。

本标准主要起草人：云鹏 史文清 韩圣慧 薛振华 陈少康 魏荣贵。

引 言

当前气候变暖已经对人类的生存、社会进步等方面构成了严重的威胁,由于气候原因所产生的问题不得让人类开始提高应对气候变化的紧迫性。国际组织及社会各界纷纷采取措施应对,相继通过了《联合国气候变化框架公约》与《京都议定书》,规定了发达国家的强制减排责任,这些国际法律政策的出台促进了国际碳市场特别是基于配额的市场的形成与发展,有效控制了温室气体排放。但与此同时,农业碳排放核算中的养殖过程活动水平监测的标准及手段没有统一的规范和要求,以及监测数据质量评价方法研究欠缺,导致畜禽养殖碳排放计算结果不准确。

本研究旨在应用全自动生猪养殖测定设备,在线监测养殖过程采食与饮水,获得不同类别猪群的摄入与排放之间的定量关系,建立生猪粪便碳排放监测方法学,构建生猪企业碳排放数据库。应用在线监测系统,研究仔猪、生长育肥猪、母猪类别猪群的采食量、增重及排泄情况;优化猪粪产甲烷潜力测试方法,建立其技术规范;依据生猪企业碳排放核算方法,构建生猪企业碳排放数据库。主要技术路线为:首先建立生猪排放因子监测方法学,然后实时在线监测生猪养殖数据,最后构建生猪碳排放数据库。研究团队由北京市畜牧总站、全国畜牧总站及北京建筑大学共同负责,北京市畜牧总站在生猪养殖及畜牧技术推广等方面积累了相当多的经验;全国畜牧总站的工作职能范围,提高了研究应用的广泛性和适用性;北京建筑大学在排放因子方面的研究、数据质量评价级数据库量化工具等方面研究深入,三方利用各自优势资源,优化组合,为项目的顺利完成保驾护航。该项目的研究,将弥补生猪养殖过程活动水平监测技术,使生猪养殖过程碳排放计算更加准确,为科学构建生猪产业配额碳交易市场提供科学依据。

生猪生长过程非二氧化碳温室气体排放监测技术规范

1 范围

本标准非二氧化碳温室气体指甲烷与氧化亚氮气体。本标准规定了生猪生长过程甲烷与氧化亚氮排放监测技术的术语和定义、技术要求、统计方法、测定方法、监测制度以及报告主体基本信息。

本标准适用于指导生猪养殖企业（组织）开展甲烷与氧化亚氮的排放监测计量工作、核算与报告，也可为生猪养殖企业（组织）开展甲烷减排工作提供参考。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 25169 畜禽粪便监测技术规范

GBT14699.1 饲料采样

GBT6435 饲料水分的测定

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 33760-2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

日粮 ration

按生产目的一昼夜（24 h）内提供给单个饲养动物的饲料总量。

3.2

干物质 dry matter

从饲料中扣除水分后的物质。

3.3

总能 gross energy

饲料完全燃烧所释放的能量。

3.4

消化能 digestible energy

从饲料总能中减去粪能后的能值。

3.5

生猪养殖场 pig farm

经属地农业、工商等行政管理主管部门批准的，具有法人资格且猪年出栏≥500头的养猪场。

3.6

畜禽规模养殖企业 concentrated livestock operations

具有一定规模，在一定的场地内，投入较多的生产资料和劳动，采用合理的工艺与技术措施，进行集约化饲养，并经农业部门批准，在工商部门注册登记，具有法人资格的畜禽养殖场。

3.7

干物质采食量 dry matter intake

以干物质为基础动物每天的饲料摄入量。

3.8

粪便甲烷（CH₄）排放 Methane (CH₄) emissions resulted from pig manure

畜禽粪便在养殖场内进行贮存和处理过程中由于厌氧微生物发酵粪便中有机物产生的甲烷排放，不包括畜禽粪便施入到农田土壤之后的排放。

3.9

粪便氧化亚氮（N₂O）排放 Nitrous Dioxide (N₂O) emissions from pig manure

畜禽粪便在养殖场内进行贮存和处理过程中含氮物质在硝化或反硝化反应过程中产生的氧化亚氮排放，不包括畜禽粪便施入到农田土壤之后的排放。

3.10

动物肠道发酵甲烷排放 methane emissions from enteric fermentation

动物在正常代谢过程中，饲料在动物肠道微生物作用下发酵产生的甲烷排放。

4 技术要求

4.1 监测方法

4.1.1 基本条件

采用分阶段饲养工艺和明确地分群制度。
每阶段采用相匹配的饲料并可统计消耗量。
能准确记录每阶段猪群存栏量。

4.1.2 计算模型

$$\text{CH}_4_{\text{粪便}} = \sum_{(T)} \frac{\text{EF}_T \cdot \text{N}_T}{10^6} \quad 4-1$$

$$\text{EF}_{(T)} = (\text{VS}_{0(T)}) \cdot \left[\text{B}_{0(T)} \cdot 0.67 \text{kg/m}^3 \cdot \sum_{s,k} \frac{\text{MCS}_{s,k}}{100} \cdot \text{MS}_{(T-S:k)} \right] \quad 4-2$$

$$\text{VS} = \left[\text{GE} \cdot \left(1 - \frac{\text{DE}\%}{100} \right) + (\text{UE} \cdot \text{GE}) \right] \cdot \left(\frac{1-\text{ASH}}{18.45} \right) \quad 4-3$$

4.2 统计/记录数据项

统计的数字以生猪养殖企业基本情况为主要数据来源，因此需要确定监测主体的完整信息（见附件表A1）。

4.2.1 气候区 K 年均气温

排放监测过去一年或者半年的，选择国家气象部门公布的本地区或者区域当年的年均气温值；如果计算过去若干年的排放的，可以选择过去若干年的平均值取最接近的气温值。。

4.2.2 粪便管理系统 S 类别

生猪生长过程中的排放，肠道发酵的甲烷排放，粪便管理系统中的甲烷排放，粪便管理系统中的氧化亚氮排放。

粪便管理系统的MCF 值，按照粪便管理系统分类获得，包括但不限于：每天施撒、固体储存、干燥育肥场、液体泥肥(含天然硬壳覆盖)、液体泥肥(不含天然硬壳覆盖)、无盖厌氧塘、牲畜圈舍粪池 (<1个月)、牲畜圈舍粪池 (≥ 1个月)、厌氧发酵池、作为燃料燃烧、厚垫草 (<1个月)、厚垫草 (≥1个月)、堆肥-容器中、堆肥-静态堆置(农家肥堆沤)、堆肥-(集约化条踩)、堆肥-(被动条踩)、好氧管理(强制通风)。参考附件A5。

4.2.3 猪群类别 T 年均存栏量

分为公猪、繁殖母猪、保育猪、生长猪、肥育猪、后备母猪。其中生猪生产过程三个重要阶段的生产存栏时间与大约体重。主要包括母猪中的妊娠母猪、保育猪与育肥猪。这三个阶段在生猪生长周期中相对较长饲喂时间。妊娠母猪饲养周期114天，期初体重200kg/头，期末体重235kg/头；保育猪饲养周期50天，期初体重6kg/头，期末体重30kg/头；育肥猪养周期110天，期初体重30kg/头，期末体重110kg/头。具体的填写内容见附件A2、A3。

4.2.4 猪群 T 粪便比例 MS

使用气候区k粪便管理系统s管理猪群T粪便的比例MS。

4.3 测定数据项：

饲料采样依照GB/T 14699.1执行。粪便的采样与运输依照GB/T 25169执行。

饲料中水分的测定按照GB/T 6435进行，饲料中粗灰分的测定按照GB/T 6438进行。

饲料总能GE、粪便能FE的计算按照GB/T 26437执行。

猪粪样品的TS和VS测试采用烘干方法马弗炉获得结果。

粪便的最大甲烷潜力 B_0 即生物产甲烷潜力(Biochemical Methane Potential, BMP)是指在厌氧发酵条件下有机物可能产生的最大甲烷产量。IPCC国家温室气体清单指南(2006)中提供了全球各个地区的BMP缺省值数据，但它反映的是众多养殖场的平均水平，针对于每一个具体养殖场，该缺省值存在较大不确定性。通过实测法，可以获得反映养殖场粪便管理实际情况的特征BMP值。

使用AMPTS装置进行产甲烷潜力测试，在实验前需确保每个通道的管路通畅。共设置1个空白组(纯沼液)、1个对照组(纤维素)和3个实验组(3种猪粪)，每个实验组设置3个重复，共计15组实验。累积产甲烷量即为 B_0 。

4.4 统计/估算数据项：

饲料消化能DE%，消化能=饲料总能-粪能

猪群类别T年饲养量N，由饲养场统计数据获得。

4.5 缺省项目

4.5.1 MCF

气候区k每种粪便管理系统s的甲烷转化因子MCF，与粪便管理系统S类别直接相关，见IPCC表 10.17-18按温度划分的粪便管理系统的MCF 值（见附件A）。

4.5.2 尿能 UE

生猪的尿能=0.02GE。直接计算获得。

5 统计/记录方法

5.1 气候区 K 年均气温

由当地气象机构查得气候条件K（年均气温）记入项目单位基本情况表（见表1）。每年1月末完成上年特殊气候（特别是气温异常）事件情况说明记录。

5.2 粪便管理系统 S

粪便管理系统S记入项目单位基本情况表（见附件A）。如有变更，即时记录，并标明变更日期。

5.3 猪群 T 年饲养量

猪群类别T记入猪群结构记录表（见表2）。

自繁自育猪场每月按繁殖母猪、保育猪、肥育猪、后备母猪群分别统计饲养量，单位：头，保留整数位。年末分别统计各类猪群年饲养量，按5-1式计算：

$$\text{猪群 (T) 年饲养量} = \sum \text{猪群}_{(T)} \text{月末存栏} / 12 \quad 5-1$$

育肥猪场统计年出栏量，按5-2式计算肥育猪饲养量，记入猪群结构记录表（见附件A2）。

$$\text{猪群 (T) 年饲养量} = \text{饲养日数} \cdot \frac{\text{年出栏数}}{365} \quad 5-2$$

5.4 饲料消化能 DE%

由测得的GE和FE值按5-3式计算：

$$\text{DE}\% = \frac{\text{GE} - \text{FE}}{\text{GE}} \cdot 100 \quad 5-3$$

5.5 猪群 T 粪便比例 MS

统计猪群_T年饲料消耗量，按5-4式计算MS，用%表示，记入猪群结构记录表（见附件A2）。

$$\text{MS}\% = \frac{\text{猪群}_T \text{年饲料消耗量}}{\sum_{(T)} \text{猪群}_T \text{年饲料消耗量}} \cdot (1 - \text{DE}\%) \quad 5-4$$

5.6 甲烷转化因子 MCF

气候区k每种粪便管理系统s的甲烷转化因子MCF，由附表A4查得，记入项目单位基本情况表（见附件A1）。

5.7 尿能与粪能

见4.5.2尿能UE的计算。

粪能FE按照GBT6435方法，测得粪能FE。

6 测定方法

6.1 能量和灰分测定

6.1.1 选择有资质的第三方签订委托测定协议。

日粮采样后，委托方式获得GE、FE、ASH、UE。

6.1.2 取样规则按 GB/T 25169 标准执行。

包括取样时间、方法、样本数、样本保存运送条件、检测报告要求等必要内容。

6.2 粪便 T 最大甲烷潜力 B0 (T) 测定

6.2.1 选择有资质的第三方签订委托测定协议。

6.2.2 实验室使用 AMPTS 装置进行产甲烷潜力测试。

取样规则按GB/T 25169标准执行。获得反映养殖场粪便管理实际情况的特征BMP值。

6.3 粪便管理氧化亚氮排放监测

6.3.1 活动水平

活动水平数据监测与获取方法同4.1.1。

6.3.2 排放因子数据的监测与获取

6.3.2.1 氧化亚氮数据来源及优先顺序

排放因子采用三种方法获得，一种是直接实测粪便管理N2O排放量，第二种是报告主体根据企业自身的特征参数进行计算，第三种是采用《省级温室气体清单编制指南》（试行）附录B表B.12中不同区域、不同动物粪便管理N2O直接排放因子缺省值或未来出版的最新版本的《省级温室气体清单编制指南》。

报告主体应优先使用本企业实测排放因子或根据本企业特征参数计算获得的排放因子。

6.3.2.2 氧化亚氮排放因子计算法

$$EF_{N_2O,粪便,D,i} = Nex_i \times (\sum EF_{3,j} \times MS_{i,j}) \times \frac{44}{28} \quad 6.1$$

$$EF_{N_2O,粪便,ID,i} = Nex_i \times (\sum (EF_{4,j} \times Frac_{GasMS} + EF_{5,j} \times Frac_{leachMS}) \times MS_{i,j}) \times \frac{44}{28} \quad 6.2$$

式中： $EF_{N_2O,粪便,D,i}$ ——第i种动物粪便管理N2O直接排放因子，kg N2O/年/头；

$EF_{N_2O,粪便,ID,i}$ ——第i种动物粪便管理N2O间接排放因子，kg N2O/年/头；

Nex_i ——第i种动物每年排放的粪便中氮排泄量，kg N/头/年。养殖企业可以采用畜禽粪便年平均产生量乘以粪便的含氮量获得氮排泄量。粪便和尿液的氮含量可以在每个季节采样测

定获得，测定方法采用GB 11891 和NY 525 测定尿液和粪便中的氮含量。如果养殖场无法测定动物粪便含氮量，可以参考附录B表B. 13选取缺省值； $\frac{44}{28}$ ——N₂O-N转化为N₂O系数；

$EF_{3,j}$ ——粪便管理方式j的氧化亚氮-氮直接排放因子，kg N₂O-N/kg N，不同粪便管理方式下的氧化亚氮-氮直接排放因子可参考附录B表B. 14取缺损值；

$EF_{4,j}$ ——粪便管理方式j由于氨挥发导致的氧化亚氮-氮间接排放因子，kg N₂O-N/kg N，本指南直接取值为0.01；

$EF_{5,j}$ ——粪便管理方式j由于淋溶径流导致的氧化亚氮-氮间接排放因子，kg N₂O-N/kg N，本指南直接取值为0.0075；

$Frac_{GasMS}$ ——粪便管理方式j由于气体挥发造成氮损失的比例，%，本指南直接取值为20%；

$Frac_{leachMS}$ ——粪便管理方式j由于淋溶径流造成氮损失的比例，%，不同粪便管理方式的比例取值范围是1%-20%；

$MS_{i,j}$ ——第i种动物在粪便管理方式j中所占比例，%，由养殖场根据实际管理情况以企业台账或统计报表为据。

6.3.3 源自粪便管理的 N₂O 直接排放

$$N_2O_{D(mm)} = [\sum_S [\sum_T (N_{(T)} \cdot Nex_{(T)} \cdot MS_{(T,S)})] \cdot EF_{3(S)}] \cdot \frac{44}{28} \quad 6.3$$

式中， $N_2O_{D(mm)}$ ——源自国内粪便管理的N₂O 直接排放，kg N₂O/年

$N_{(T)}$ ——国内牲畜品种/类别T 的头数

$Nex_{(T)}$ ——国内种类/类别T 每头家畜的年均N 排泄量，kg N /头/年

$MS_{(T,S)}$ ——源自国内粪便管理系统S 所管理的每一牲畜种类/类别T 总年氮排泄的比例，无量纲

$EF_{3(S)}$ ——源自国内家畜粪便管理系统S 中的N₂O 直接排放的排放因子，粪便管理系统S 中的NkgN₂O-N/kg

S——粪便管理系统

T——牲畜的品种/类别

$\frac{44}{28}$ ——排放转化为N₂O_{D(mm)}排放

7 监测制度

7.1 监测原则

监测项目要保证数据系统性、完整性、准确性、适时性，与企业生产、管理体系吻合，用于核查比对。

7.2 人员职责

7.2.1 统计/测定员

设统计或测定员至少1人，专门负责减排活动数据的统计、测定、档案管理和年度报告编制。

7.2.2 内审员

设内审员1人，不参与统计/测定工作，只负责对减排活动定期检查，对减排活动数据的记录、测定、档案管理和年度报告质量审核。

7.2.3 监测负责人

设监测负责人1名，对排放/减排活动负总体责任。

8 年度报告

8.1 报告主体基本信息

包括减排单位名称、单位性质、所属行业、组织机构代码、地理位置（包括注册地和生产地）、成立时间、法定代表人、填报负责人和联系人信息等。见附件B1。

8.2 活动数据及其来源

包括生产活动中减排活动数据，甲烷各个排放源的活动水平数据，并详细阐述监测计划和执行情况，包括数据来源和监测地点、监测方法和记录频率等。

8.3 排放因子及相关参数的来源

说明猪粪管理过程排放的数据收集内容，包括生产活动过程中甲烷排放或吸收计算所需的排放因子取值及来源、如果没有自己计算的排放因子，引用因子的参考出处及其理由等。

9 排放档案

建立专门档案，保存监测数据、文档、年度报告。

附录 A

(资料性附录)

A.1 生猪养殖企业基本情况表

参数名称	子参数名称	是否必填	备注
企业名称		是	
联系人		是	
法人代表		否	人工审核
信用代码		否	人工审核
企业地址		是	
行政区域		是	省市县镇村
企业坐标(经纬度)		是	
企业类型		是	
企业邮箱		是	
固定电话		是	
手机号码		是	
养殖规模		是	
参与的减排项目	减排项目名称	否	
	减排技术	否	
	减排措施	否	

A.2 猪群结构记录表

调查员姓名		调查员电话		调查日期	
企业名称		联系人		联系方式	
地址		信用代码		行政区域	
当年年平均温度	必填				
生长阶段 1	断奶保育猪				
饲养周期(天)		平均体重(公斤)		料肉比	
年初存栏量(头)		年中存栏量(头)		年末存栏量(头)	
生长阶段 2	育肥猪				
饲养周期(天)		平均体重(公斤)		料肉比	
年初存栏量(头)		年中存栏量(头)		年末存栏量(头)	
生长阶段 3	母猪				
饲养周期(天)		平均体重(公斤)		料肉比	
年初存栏量(头)		年中存栏量(头)		年末存栏量(头)	
生长阶段 4	公猪				
饲养周期(天)		平均体重(公斤)		料肉比	
年初存栏量(头)		年中存栏量(头)		年末存栏量(头)	

饲料类型数据

饲料名称					
日均饲料量(公斤/头)					

A.3 猪群(T)增重与饲料消耗记录表

猪群分类	开始时	开始体	结束时	结束体	饲料名	饲喂时	阶段增	阶段耗	日均饲	日增重
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	间	重	间	重	称	间 (d)	重 (kg)	料 (kg)	料量 (kg/ 头·d)	(kg/ 头·d)
断奶保育猪										
育肥猪 1										
育肥猪 2										
育肥猪 3										
后备母猪										
妊娠母猪										
哺乳母猪										
空怀母猪										
成年公猪										
后备公猪										

A.4 按温度所列的粪便管理系统的 MCF 值（引自《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》表 10.17）

系统 ^a	按年均温度所列的 MCFs (°C)																				资料来源和评论
	寒冷					温和										温暖					
	≤10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	≥28		
草场/牧场/围场	1.0%					1.5%										2.0%					IPCC 专家组合 Hashimoto 和 Steed (1994 年) 所做的判断。
每天散施	0.1%					0.5%										1.0%					Hashimoto 和 Steed (1993 年)。
固体存储	2.0%					4.0%										5.0%					IPCC 专家组合 Amon 等人所做的判断 (2001 年)，表明冬季排放约为 2% 而夏天为 4%。温暖气候基于 IPCC 专家组合 Amon 等人的判断 (1998 年)
干燥育肥场	1.0%					1.5%										2.0%					IPCC 专家组合 Hashimoto 和 Steed (1994 年) 所做的判断。
液体/泥肥	含天然硬壳覆盖	10%	11%	13%	14%	15%	17%	18%	20%	22%	24%	26%	29%	31%	34%	37%	41%	44%	48%	50%	IPCC 专家组合 Mangino 等人所做的判断 (2001 年) 和 Sommer (2000 年)。由硬壳覆盖 (40%) 引起的减少的估值为基于限制性数据集的年均值并依赖于不同的温度、降雨量和组成成分，变化很大。当泥肥存放池用作分批进料储存池或发酵反应器时 MCF 应依照公式 1 计算。
	不含天然硬壳覆盖	17%	19%	20%	22%	25%	27%	29%	32%	35%	39%	42%	46%	50%	55%	60%	65%	71%	78%	80%	IPCC 专家组合 Mangino 等 (2001) 做出的判断。当泥肥存放池用作分批进料储存池或发酵反应器时 MCF 应依照公式 1 计算。

系统 ^a	按年均温度所列的 MCFs (°C)																				资料来源和评论	
	寒冷					温和										温暖						
	≤10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	≥28			
无盖厌氧塘	66%	68%	70%	71%	73%	74%	75%	76%	77%	77%	78%	78%	78%	79%	79%	79%	79%	80%	80%	IPCC 专家组合 Mangino 等人 (2001) 所做的判断。 未覆盖的化粪池 MCFs 根据若干因素变化，包括温度、滞留时间、和系统中损失的挥发性固体量（通过清除和化粪池污水或固体）。		
牲畜舍粪池	< 1 个月	3%					3%										30%					IPCC 专家组合 Moller 等 (2004 年) 和 Zeeman (1994 年) 所做的判断。 注意确定气候条件时，用环境温度而不是恒定温度 分批进料储存池或发酵反应器时 MCF 应依照公式 1 计算。
	> 1 个月	17%	19%	20%	22%	25%	27%	29%	32%	35%	39%	42%	46%	50%	55%	60%	65%	71%	78%	80%	IPCC 专家组合 Mangino 等人所做的判断 (2001 年)。 注意确定气候条件时，用环境温度而不是恒定温度 分批进料储存池或发酵反应器时 MCF 应依照公式 1 计算。	

表 10.17 (续)
按温度划分的粪便管理系统的 MCF 值

系统 ^a	按年均温度所列的 MCFs (°C)																		资料来源和评论	
	寒冷					温和										温暖				
	≤10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		≥28
无氧发酵池	0-100%					0-100%										0-100%			应细分为不同类别, 考虑回收沼气、燃烧沼气和发酵后储存的数量。用公式 1 计算。	
作为燃料燃烧	10%					10%										10%			IPCC 专家组结合 Safley 等人(1992 年)所做的判断。	
家牛和猪厚垫草 < 1 个月	3%					3%										30%			IPCC 专家组结合 Moller 等人(2004 年)所做的判断。预计排放与粪类系统中排放相同或可能更大, 取决于有机含量和水分含量。	
家牛和猪厚垫草 > 1 个月	17%	19%	20%	22%	25%	27%	29%	32%	35%	39%	42%	46%	50%	55%	60%	65%	71%	78%	80%	IPCC 专家组判定结合 Mangino 等人(2001)所做的判断。
堆肥 - 容器中 ^b	0.5%					0.5%										0.5%			IPCC 专家组和 Amon 等人(1998 年)的判断。MCFs 值比固体存储的一半还小, 不受温度影响。	
堆肥 - 静态堆置 ^b	0.5%					0.5%										0.5%			IPCC 专家组和 Amon 等人(1998 年)的判断。MCFs 值比固体存储的一半还小, 不受温度影响。	
堆肥 - 集约化条垛式 ^b	0.5%					1.0%										1.5%			IPCC 专家组和 Amon 等人(1998 年)的判断。MCFs 比固体存储略小, 受温度影响较小。	
堆肥 - 被动条垛式 ^b	0.5%					1.0%										1.5%			IPCC 专家组和 Amon 等人(1998 年)的判断。MCFs 比固体存放略小, 受温度影响较小。	

A.5 猪粪便污水收集处理情况表

粪便数据

日均排泄氮量 (克氮/头)		污水排放量 (立方米/天)		污水含氮量 (克氮/立方米)	
粪便收集方式:	<input type="checkbox"/> 干清粪 <input type="checkbox"/> 水冲粪 <input type="checkbox"/> 水泡粪 <input type="checkbox"/> 垫草垫料 <input type="checkbox"/> 其它				
粪便含水率 (%)	选填 ()	粪便粗蛋白含量 (%)	选填 ()	粪便粗纤维含量 (%)	选填 ()
粪便灰分含量 (%)	选填 ()	粪便粗脂肪含量 (%)	选填 ()		

粪便处理方式 (有哪个就填哪个) (年度平均数据)

粪便处理方式	地面是否硬化	所占比例 (%)	甲烷 (沼气) 回收量 (立方米)	甲烷 (沼气) 燃烧量 (立方米)	甲烷存储是否密闭 (填是或否)
每天施撒					
固体储存					
干燥育肥场					
液体泥肥 (含天然硬壳覆盖)					
液体泥肥 (不含天然硬壳覆盖)					
无盖厌氧塘					
牲畜圈舍粪池 (<1 个月)					
牲畜圈舍粪池 (≥ 1 个月)					
厌氧发酵池					
作为燃料燃烧					
厚垫草 (<1 个月)					
厚垫草 (≥1 个月)					
堆肥-容器中					
堆肥-静态堆置 (农家肥堆沤)					
堆肥-(集约化条垛)					
堆肥-(被动条垛)					
好氧管理 (自然通风)					

好氧管理（强制通风）					
------------	--	--	--	--	--

附 录 B

B.1 报告封面

生猪生长阶段非二氧化碳温室气体排放活动水平
监测报告

报告年度：

受监测核算养殖单位（盖章）：

报告主体（盖章）：

编制日期： 年 月 日

B.1 报告内容

本报告主体对____年度 CH₄ 和 N₂O 排放活动水平、排放因子级相关参数进行监测计量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

- 一、企业基本情况
- 二、活动数据及来源说明
- 三、排放因子数据及来源说明
- 四、其它希望说明的情况
- 五、质量控制与保证措施

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，本报告单位将承担相应的责任。

报告单位法人(签字)：

年 月 日